

MISSION SAHARIENNE AUGIÉRAS-DRAPER, 1927-1928.

PHANÉROGAMES.

(Liste des récoltes classées par ordre géographique)
avec une introduction

PAR M. TH. MONOD.

Les Phanérogames que j'ai récoltés au cours de la Mission Augiéras-Draper sont actuellement à peu près tous déterminés; ils ont été étudiés par MM. Raymond BENOIST, René MAIRE et François PELLEGRIN. M. le Docteur R. MAIRE a déjà publié, ici même ⁽¹⁾, la liste de ceux qu'il avait examinés lui-même et M^{lle} Aimée CAMUS a décrit une espèce nouvelle de Graminée ⁽²⁾. Je dois des remerciements tout spéciaux à MM. R. BENOIST et F. PELLEGRIN qui m'ont très aimablement autorisé à reproduire la liste des plantes déterminées par eux.

Étant donné que l'itinéraire parcouru s'est étendu, dans le sens méridien, de l'Atakor-n-Ahaggar aux rives du Niger et intéresse par conséquent plusieurs provinces floristiques et, en particulier, la limite, très importante au point de vue biogéographique, du Sahara central et de la zone sahélienne, il ne m'a pas semblé entièrement inutile de donner de mes récoltes une liste non pas systématique mais topographique, de façon à mettre en évidence certains faits phytogéographiques.

Le problème intéressant est celui des limites méridionales du désert. De même que, vers le nord, à une certaine latitude, l'influence des pluies régulières d'hiver impose à la végétation saharoseptentrionale les modifications qui la font passer à la steppe intercalée entre le désert et le Tell, de même, au sud, dans la zone extrême atteinte par les pluies d'été, on observe des formations végétales intermédiaires entre le désert saharo-méridional et le Soudan botanique à *Borassus*, *Tamarindus*, *Butyrospermum*, *Kigelia*, etc.

⁽¹⁾ Mission saharienne Augiéras-Draper, 1927-1928. Plantes du Sahara central. (*Bull. Mus.*, [2], III, n° 6, juin 1931, pp. 521-538).

⁽²⁾ *Cœlachyrum* nouveau de l'Afrique centrale (*Bull. Mus.*, [2], III, n° 6, juin 1931, p. 546).

Choisissons, pour entrer dans quelques détails, une « tranche » saharienne méridienne soustraite, pour simplifier notre exposé, tant aux influences maritimes qu'à celles de l'altitude, étrangère par conséquent à la fois à la province saharo-atlantique comme à la

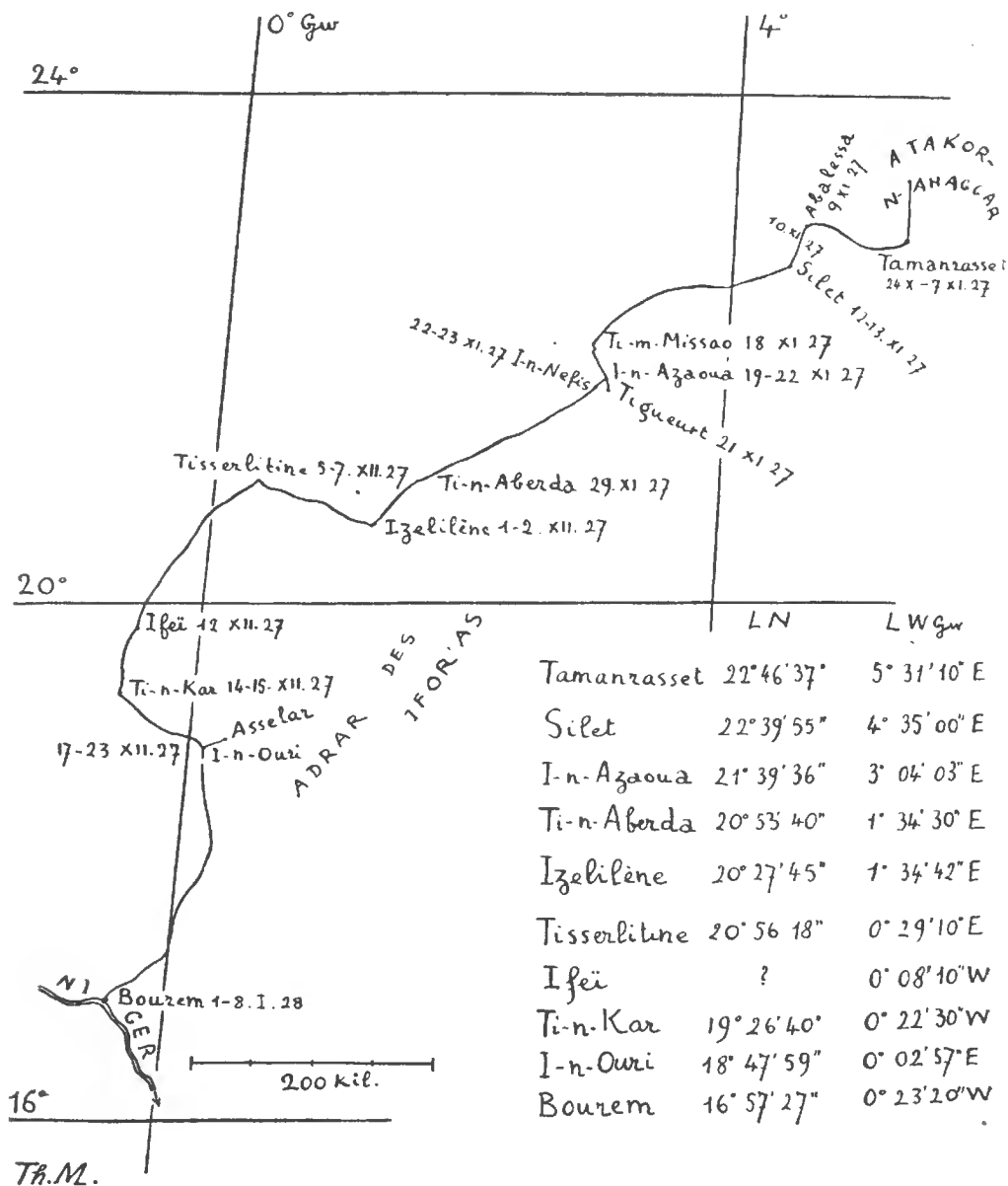


Fig. 1. — Croquis de l'itinéraire de la Mission Saharienne Augiéras-Draper entre l'Ahaggar et le Niger.

province saharo-montagnarde; prenons-la un peu à l'ouest du massif central et jalonnée par exemple par El Goléa, le Tadmait, le Tidikelt, l'enceinte tassilienne septentrionale dans l'Emmidir ou l'Ahnet, un grand lambeau, effroyablement désertique, de pays

cristallin, le Tassili de Ti-m-Missao, l'intersection de la frontière algéro-soudanaise avec le 21° de latitude Nord, l'extrémité septentrionale de l'Adrar des Ifor'as, le Timétrine, le Tilemsi, enfin le Niger à Bourem. (Cf. Th. MONOD, Les animaux et les plantes *in* AUGIÉRAS, etc. D'Algérie au Sénégal. Mission Augiéras-Draper 1927-1928, Paris, 1931, pp. 201-252, 27 figs., pl. 36.)

La division en provinces biogéographiques et, en particulier phytogéographiques, des régions désertiques qui séparent la Berbérie méditerranéenne de l'Afrique soudanaise est peut-être plus délicate qu'on ne le suppose. L'observateur le moins expérimenté — mieux encore, le touriste le plus ignorant se lançant à la « conquête » du Sahara sur une piste carrossable déjà mille fois parcourue — ne peut pas ne pas remarquer que l'itinéraire Algérie-Soudan traverse [s'il passe en dehors des régions hautes (> 1.500 m.) du massif central] trois grandes provinces naturelles, à savoir, du nord au sud : une province septentrionale à *Limoniastrum guyonianum* et *Rætama rætam* et à végétation plus ou moins diffuse (I), une province centrale à *Acacia* et à *Panicum turgidum*, à végétation contractée, strictement limitée aux étroits sillons que constituent les oueds (II) — enfin une province méridionale à *Cenchrus*, *Boscia*, *Combretum*, *Grewia* et *Euphorbia balsamifera*, à végétation de nouveau plus ou moins diffuse (III).

Comment grouper ces trois provinces et les rattacher aux formations contiguës au nord comme au sud ? Les uns font de I et II le Sahara proprement dit avec un « secteur algérien » (I) et un « secteur soudanais » (II) tandis que III appartiendrait déjà à la région intertropicale dont elle serait le terme septentrional extrême ou Sahel. D'autres considèrent encore I comme une dépendance désertique de la région méditerranéenne et réservent le nom de « région désertique » proprement dite à II et III seulement, cette dernière étant un terme de passage entre II, le vrai Sahara, et les régions méridionales soudanaises. A vrai dire, cette dernière méthode, si elle a le gros avantage de souligner la très grande importance biogéographique de la limite entre I et II — c'est-à-dire la lisière nord des Mimosées — a par là même le défaut de rejeter en dehors du Sahara *sensu stricto* tout le territoire séparant le steppe nord-africain des premiers *Acacia*, c'est-à-dire, sur notre méridien, tout ce qu'on nomme habituellement le « Sahara algérien » : or il est devenu tout à fait impossible de restreindre à ce point l'acception du terme « Sahara » : Ghardaïa et El Goléa doivent demeurer des localités *sahariennes*. Autre remarque : restreindre le désert aux provinces II et III, dans le premier cas, ou aux provinces I et II dans le second, c'est consacrer une asymétrie — regrettable à mon avis — et à laquelle peut seule remédier une division non plus bi- mais tripartite de la région désertique. Je m'explique : dans un

cas on nous présente un Sahara composé d'une province septentrionale à végétation diffuse (I), et d'une province méridionale (centrale) à végétation contractée (II), et, dans l'autre, le même désert est fait d'une centre à végétation contractée (II) et d'un Sahel à végétation diffuse (III).

Il n'est pas étonnant que le Sahara, désert essentiellement climatique intercalé entre deux zones de pluies régulières, d'hiver au nord et d'été au sud, puisse, très naturellement, supporter une division en trois parties : une province centrale où les précipitations sont très faibles, nulles souvent pendant plusieurs années en un point donné, et essentiellement irrégulières, alimentant une végétation contractée (II), symétriquement encadrée entre deux provinces « marginales », l'une au nord (I), l'autre au sud (III) caractérisées par des précipitations plus abondantes [*pluies* moins irrégulières (ou déjà régulières) ou *rosée*] et une végétation soit déjà franchement diffuse soit, suivant la latitude considérée, tendant seulement à le devenir.

La météorologie saharienne est encore très imparfaitement connue, mais il n'est pas improbable que les provinces I et III ne soient pas pluviométriquement symétriques et n'aient pas pour limites les mêmes isohyètes : il est possible que III s'avère, à l'étude, mieux arrosée que I qui semble recevoir partout, en moyenne, moins de 100 à 150 mm. Si ce fait est établi, ce serait peut-être un argument en faveur de la réunion de I + II en un « Sahara » opposé à un « Sahel » (III). Cependant l'existence, dès maintenant constatable sur le terrain, d'une remarquable similitude de « mode » entre les végétations, *diffuses* l'une et l'autre, de I et de III, aux deux bords de la province à végétation *contractée*, semble pouvoir autoriser la division proposée ici. D'ailleurs, si les pluies étaient inégales en I et III, il ne s'ensuivrait pas le moins du monde, *ipso facto*, que les quantités d'eau disponibles de part et d'autre pour la végétation soient affectées d'une inégalité *identique* : le rôle des rosées dans le Sahara septentrional, est peut-être, à cet égard, considérable, comme elle l'est sur le littoral atlantique où une flore relativement développée *et plus ou moins diffuse* ne reçoit à peu près aucun autre apport d'eau que celui des rosées puisque, à Port-Étienne, pour 16 années, la moyenne du nombre annuel des jours de pluies est de 5 et la moyenne des chutes d'eau annuelles (pour 17 années) de 90 millimètres, avec des valeurs annuelles pouvant s'abaisser à 0 mm 2, 2 mm 5, 3 mm 5, 5 mm, 12 mm 2, etc.

L'« homologie » des provinces I et III à végétation plus ou moins diffuse n'aura, bien entendu, la valeur que je lui attribue que si les caractères qui rapprochent ces provinces pour les opposer à II sont d'origine climatique, indépendants des facteurs édaphiques. Bien que, dans le Sud Algérien, la limite entre le Sahara septentrio-

nal et le Sahara central coïncide indéniablement, *grossissimo modo*, avec un contour géologique, séparant un pays calcaire, crétacico-tertiaire, d'un pays silico-cristallin, il ne semble nullement que le passage de la flore septentrionale diffuse à la flore centrale contractée se trouve conditionné par la composition du sol. Le Tadmait, géologiquement très uniforme, appartient à la fois aux deux modes, par sa partie nord et sa partie sud, les calcaires de la plage pré-tassilienne ont une végétation rigoureusement contractée, les cipolins du Tanezrouft méridional également, tandis que le mode diffus reparait sur les sommets de l'Ahaggar, dans le Sahara atlantique, et dans le Sahara sahélien, indépendamment de la composition pétrographique des substrata.

J'ai longtemps admis moi-même — et utilisé dans plusieurs publications récentes ⁽¹⁾ — une division du Sahara en deux provinces (I et II), le Sahel (III) étant considéré comme appartenant déjà à la région intertropicale africaine : je crois aujourd'hui qu'il n'est pas possible, si I fait partie du Sahara, d'en exclure III et que la seule alternative logique est celle-ci : ou restreindre le vrai Sahara à II en en excluant à la fois I et III, formations symétriques, et, *mutatis mutandis*, « homologues », ou se résigner à diviser le Sahara en trois provinces. C'est ce que je me résouds à faire aujourd'hui.

Non sans hésitations d'ailleurs, car l'autre manière de remédier à la dissymétrie des coupures actuelles a aussi ses avantages : ne considérer comme proprement « saharienne » que la province médiane (II), à l'exclusion des provinces marginales (I et III) rattachées, à titre de dépendance désertique ou de « zone de transition », l'une à la Berbérie, l'autre au Soudan ; le Sahara *sensu stricto* (II) apparaîtrait alors nettement ce qu'il est en réalité, une zone de mélange, un *Mischgebiet* à faible endémicité (au moins générique) où se juxtaposent, sur un fond relativement pauvre d'endémiques paléogéniques sahariens, la double influence d'un apport paléarctique (Méditerranée) et d'un apport tropico-africain (ou plus précisément : soudano-oriental).

Théoriquement cette solution est séduisante, mais, comme je l'ai signalé plus haut, elle implique la restriction du terme « Sahara » (biogéographique) à une petite fraction seulement du Sahara géographique : sur notre « tranche » méridienne, ne seraient « sahariens » que les pays séparant le bord sud du Tadmait du bord nord de l'Adrar des Ifor'as. Or il serait, semble-t-il, regrettable de consacrer par la nomenclature une disproportion de pa-

⁽¹⁾ Par exemple : Remarques biologiques sur le Sahara. (*Revue gén. des Sc.*, Paris, XLII, n° 21, 15 novembre 1931, pp. 609-616.)

reille envergure entre le Sahara botanique et le Sahara du langage courant.

Toutes les difficultés que nous éprouvons dans le groupement des trois provinces proviennent du fait que I n'a pas de nom utilisable; si elle en avait un, II serait tout simplement le « Sahara » et III le « Sahel ». Faute d'un substantif — qu'il serait sans doute aujourd'hui ridicule de créer — on est obligé ou de laisser I en dehors du « Sahara » (même biogéographique), ou d'appeler « Sahara » I et II, ce qui implique à mon avis l'extension du terme (au moins *sensu lato*) — à III, symétrique méridional de I. J'admets volontiers que mon groupement a le défaut — inéluctable d'ailleurs si l'on tient à marquer le « balancement » des deux provinces à végétation diffuse de chaque côté du Sahara central — de placer les formations *méridionales* de III, par exemple des bois-taillis à *Acacia Senegal*, *A. albida*, *A. arabica*, *Bauhinia*, etc., dans une province dont le nom comprend le mot « Sahara », évocateur de paysages plus arides. Je ne vois pas de moyen d'éviter cet inconvénient, d'ailleurs minime à côté de l'avantage que je crois trouver dans un Sahara (*sensu lato*) tripartit. Je ferai remarquer de plus que, si l'étude du Sahara avait débuté par Tombouctou au lieu de commencer par Biskra, nous aurions moins de répugnance à admettre que les notions d' « arbre » et de « désert » sont en pratique infiniment moins disjointes sur le terrain que dans nos esprits et qu'il serait à peine paradoxal d'opposer à I, « Sahara des buissons », tout le reste sous le nom de « Sahara boisé ».

La province I sera qualifiée de *saharo-méditerranéenne* ou *saharo-septentrionale*, la province II de *saharo-africaine* (pour marquer l'opposition entre le Sahara central à *Acacia*, renfermant déjà de nombreux éléments tropicaux) ou de *saharo-médiane* : « *saharo-soudanaise* » (le « Sahara soudanais », *in toto* ou *pro parte* de bien des auteurs) n'est pas acceptable parce que le *Soudan* botanique n'est pas contigu à cette province vers le sud, occupé par le Sahel; « *saharo-central* », d'usage banal (« Sahara central ») ne semble pas non plus à recommander parce qu'il s'agit d'une désignation géographique beaucoup trop étroite, la province II dépassant infiniment les limites d'un « centre » saharien topographique : de vastes zones du Sahara *occidental* semblent appartenir à cette province et il serait bizarre de les décrire comme dépendant d'une province du Sahara *central*; il faut, autant que possible, éviter les conflits entre les nomenclatures géographique et biogéographique. On doit aussi renoncer aux termes renfermant des allusions à telle ou telle unité politique, comme « Sahara algérien » (Algérie) et « Sahara soudanais » (Soudan français); cela permet d'étendre l'acceptation de ces termes en leur en substituant de plus généraux, puisque les provinces visées débordent largement les frontières administra-

tives des territoires auxquels elles empruntaient leur désignation.

Reste la province III, qui est le Sahara méridional ou Sahel des auteurs : je propose les dénominations de *saharo-sahélienne* ou de *saharo-méridionale*. Il n'y a pas là de difficultés.

Je n'insisterai pas sur les caractères floristiques de la province saharo-africaine, bien connus : c'est, sur notre « tranche » désertique, le Sahara central typique à *Acacia fasciculata* (= *tortilis*), *A. seyal*, *Balanites ægyptiaca*, *Mærua crassifolia*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Salvadora persica*, *Catotropis procera*, *Panicum turgidum*, *Ærva tomentosa*, *Crozophora brocchiana*, *Sotenostemma oteifolium* (= *argel*) *Tephrosia purpurea*, *Pergularia tomentosa*, *Colocynthis vulgaris*, *Schouwia purpurea*, etc.

Passons à la limite entre les provinces saharo-africaine et saharo-sahélienne : elle est à la fois brutale et graduelle, nette et confuse. Il peut exister en effet, entre le territoire saharo-africain et la latitude où le territoire tout entier est indubitablement sahélien, une zone où les oueds ont déjà une végétation sahélienne, tandis que les regs qui les séparent sont encore de caractère saharien. La limite des provinces n'est donc nullement une ligne précise et les représentations graphiques qu'on tenterait d'en donner sur une carte ne seront jamais que de grossières approximations : à leur contact mutuel les provinces s'interpénètrent inextricablement.

Lorsque l'on vient du Sahara, le premier oued vraiment sahélien ne passe pas inaperçu : sur notre itinéraire ont bien apparu vers 21°5 les premiers pieds de *Cenchrus catharticus* mais dans l'oued Izelilène (20°27'45" lat. N.), tout à coup, apparaît une végétation *relativement* luxuriante où les éléments nouveaux jouent un rôle important puisqu'aux trois ou quatre espèces ligneuses du Sahara adjacent s'en ajoutent, à la fois, trois autres : *Boscia senegatensis*, *Combretum acuteatum*, *Grewia populifolia*. La liste des plantes recueillies à Izelilène (p. 771) montrera parmi les espèces herbacées des exemples analogues d'éléments méridionaux atteignant en ce point, sur notre itinéraire, leur limite septentrionale.

La limite de la province saharo-sahélienne me semble marquée, négativement, par la disparition du *Cornutaca monacantha* ⁽¹⁾, et positivement par l'apparition des genres *Boscia*, *Combretum*, *Grewia*, *Sesamum* (*atalum*), *Bouchea* (*marrubiiifolia*), *Ptychotobium* (*plicatum*), *Abutilon* (*mulicum*), *Cenchrus* (*catharticus*) : on doit citer aussi *Pennisetum Chudeaui*, et un *Aristida* sp. (? *Sieberiana* ou *junicutata*), etc. Le *Cenchrus* et le *Bouchea* semblent de bons indicateurs.

Plus au sud apparaissent des types nouveaux, *Euphorbia batsa-*

(1) Et probablement de familles entières; Cf. *infra* la citation de HAGERUP, p. 763.

mifera, des espèces des genres *Acacia*, *Bauhinia*, *Commiphora*, *Cadaba*, *Loranthus*, *Capparis*, *Hyphæne*, etc.

La province saharo-sahélienne est le domaine par excellence des dunes mortes à graminées, qui sont un steppe et qui débutent sur notre itinéraire aux environs du 18°, d'abord par des sables à *Cyperus conglomeratus* nains puis par la forme typique à *Panicum turgidum* et *Cenchrus catharticus* auxquels s'ajoutera, beaucoup plus au sud, *Euphorbia balsamifera*, etc.

On doit se demander si la province saharo-sahélienne ne devrait pas être divisée en deux sous-provinces. Je suis d'avis qu'une telle distinction est possible. Voici, très sommairement, quelques caractères de ces deux sous-provinces que l'on peut nommer *sahélo-désertique* ⁽¹⁾ et *sahélo-soudanaise*.

1° *Sous-province sahélo-désertique* : *Acacia fasciculata*, *A. seyal*, *Balanites ægyptiaca*, *Mærua crassifolia*, *Boscia senegalensis*, *Combretum aculeatum*. *Grewia populifolia*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Calotropis procera*, *Abutilon muticum*, *Sesamum alatum*, *Tephrosia purpurea*, *Ptycholobium plicatum*, *Rhynchosia memnonia*, *Bouchea marrubiiifolia*, *Cenchrus catharticus*, *Pennisetum Chudeaui*, *Aristida* cf. *Sieberiana* ou *funiculata*, *Panicum turgidum*, *Cyperus conglomeratus* (dominante parfois).

2° *Sous-province sahélo-soudanaise* : en plus des mêmes espèces : *Euphorbia balsamifera*, *Hyphæne thebaica*, *Acacia Senegal*, *A. albidia*, *A. scorpioides* (= *arabica*), *Bauhinia reticulata*, *B. rufescens*, *Commiphora africana*, *Cadaba farinosa*, *C. glandulosa*, *Grewia* spp., *Combretum* spp., *Capparis* spp., *Cralæva religiosa*, *Loranthus*, etc. Dans le sud de la sous-province peuvent s'aventurer quelques arbres soudanais, *Adansonia* ou *Tamarindus* par exemple. HAGERUP (*Biol. Meddel. Kgl. Danske Vidensk. Selsk.*, IX, 4, 1930, p. 113) a fait remarquer à propos d'une localité saharo-sahélienne (sous-province sahélo-soudanaise) que « les familles suivantes, qui caractérisent les régions désertiques plus septentrionales, y sont absentes : *Caryophyllaceæ*, *Chenopodiaceæ*, *Polygonaceæ*, *Typhaceæ*, *Resedaceæ*, *Tamaricaceæ*, *Plumbaginaceæ*, *Labialæ*, et [qu'] en fait de *Cruciferae*, on n'en trouve qu'une seule espèce » [*Farsetia ramosissima* HOCHST.].

Ces deux sous-provinces peuvent avoir des extensions très variables. Sur notre itinéraire, la sous-province sahélo-désertique est largement développée et les *Euphorbia balsamifera* n'apparaissent qu'à une faible distance du Niger (environ 50 kilomètres); dans la Mauritanie occidentale, au contraire, l'*Euphorbia balsamifera* remonte jusque dans l'Agneïtir et l'Akchar, en bordure de la partie

(1) *Sahélo-saharienne* serait meilleur mais trop voisin du nom de la province (*saharo-sahélienne*) pour ne pas donner lieu à des confusions

sud-ouest de l'aftout du Tidjirit et n'est séparée du Sahara que par une sous-province sahélo-désertique à *Boscia* très étroite, limitée, sur mon itinéraire, au Tidjirit.

S'il fallait caractériser d'un mot la province, on pourrait peut-être dire : le territoire à *Cenchrus catharticus*, *Euphorbia balsamifera* et *Hyphæne thebaica*, très souvent couvert de dunes mortes, et intercalé entre le Sahara à *Cornulaca monacantha* et le Soudan à *Borassus*, *Butyrospermum*, *Tamarindus* et *Adansonia*. ENGLER (1925, p. 8) la nommait très justement : « Übergangsprovinz mit bisweilen viel Graassteppe und weniger laubwerfenden ± dornigen Gehölzen, unter dem Einfluss schwacher, aber selten ausbleibender Sommerregen. »

Immédiatement au sud commence la province soudanaise, très bien connue, à *Adansonia digitata*, *Borassus flabelliformis* var. *Æthiopum*, *Butyrospermum Parki*, *Kigelia* spp., *Khaya senegalensis*, *Paradaniella Oliveri* (= *Daniella thurifera* auct. mult. nec BENN.), *Diospyros mespiliformis*, *Ficus* spp., *Lophira*, etc.

Une dernière remarque : l'essai qui précède est certainement prématuré. Nous ne parviendrons à préciser les limites phytogéographiques qui nous préoccupent que le jour où, pour un assez grand nombre de points de la région envisagée, aura été effectué le calcul statistique des « types biologiques » suivant la méthode de RAUNKIÆR.

Le spectre floristique de Tombouctou (O. HAGERUP, 1930) fournit une analyse biologique très intéressante d'une localité saharo-sahélienne, « semi-désert » caractérisé par l'abondance des chaméphytes (36 0/0; 9 0/0 dans le « spectre normal », 13 0/0 à El Goléa, dans le Sahara septentrional). L'absence d'analyses concernant les régions voisines, situées plus au nord, en particulier l'absence d'analyses intéressant la province saharo-africaine, rend encore impossible des comparaisons indispensables : HAGERUP compare Tombouctou à El Goléa, ce qui peut-être le conduit à surestimer l'importance phytogéographique de la limite nord du « semi-désert » sahélien.

OUVRAGES CITÉS DANS LE TABLEAU

1927. CHEVALIER, A. — Les régions botaniques continentales in EMM. DE MARTONNE. *Traité de géographie physique*, Paris, 1927, III, chap. VI, pp. 1281-1332, fig. 446-451.
1910. ENGLER, Adolf. — Die Pflanzenwelt Afrikas, insbesondere seiner tropischen Gebiete. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Afrika und die Charakterpflanzen Afrikas [in A. ENGLER et O. DRUDE, Die Vegetation der Erde : Sammlung

- pflanzengeographischer Monographien, IX]. I. Band. Allgemeiner Überblick über die Pflanzenwelt Afrikas und ihre Existenzbedingungen. 1. Heft, Leipzig, 1910, XXVIII + pp. 1-478, 404 fig., 20 pl., 5 cart. col. h. t. — 2. Heft, XII + pp. 479-870, 304 fig. — 3. Heft, pp. 871-1029, 1 fig., 1 pl. [cartes col.].
1925. ENGLER, Adolf. — *Idem*, V. Band, 1. Heft. Ausführliche Schilderungen der Vegetationverhältnisse des tropischen Afrika : 1. Teil, 1925, XVI + 341 p., 5 cartes texte, 1 carte h. t.
1923. SHANTZ, H. L. et C. F. MARBUT. The vegetation and soils of Africa, with a section on the land classification of Africa by the joint authores and anote on a rainfall map of Africa by S. B. Kincer. *American geographical Society Research Series*, n° 13, 1923, X + 263 p., 48 fig. (dont 47 phot.), 2 cartes h. t. col. en portefeuille.

Je désire signaler aux botanistes sahariens un intéressant article qui, publié dans une revue de vulgarisation, risque d'échapper à l'attention des naturalistes : DEMOULIN, La flore saharienne (*La Nature*, Paris, n° 2.795, 15 octobre 1928, pp. 349-357, 11 figures).

TH. MONOD.

Pluies (hypothétique)			A. Engler (1910 et 1925)	H. L. Shantz et C. F. Marbut (1923)	A. Chevalier (1927)		
> 500 mm. 500 mm.	Région méditerranéenne	[Berbérie]	Mediterrangebiet		Domaine mauritano-méditerranéen		
150-500 mm. 150-200 mm.		PROVINCE STEPPIQUE NORD-AFRICAINE				Desert Shrub-Desert Grass [Dg de la carte]	
0-150 mm.	Région désertique et subdésertique intertropicale de l'ancien monde.	I. — PROVINCE SAHARO-MÉDITERRANÉENNE ou SAHARO-SEPTENTRIONALE = « Sahara algérien » = « Sahara arabe » = « Sahara septentrional »	Mediterrangebiet	« mediterrane Wüste »	Domaine du Sahara occidental		
150 mm.		II. — PROVINCE SAHARO-AFRICAINE ou SAHARO-CENTRALE = « Sahara soudanais » des auteurs <i>pro parte</i> = « Sahara touareg » = « Sahara central » [parties hautes des massifs exclues].				Provinz der grossen oder zentralen Sahara	Secteur algérien
150-500 mm.		III. — PROVINCE SAHARO-SAHÉLIENNE ou SAHARO-MÉRIDIIONALE = « Sahara soudanais » des auteurs <i>pro parte</i> . = « Sahel » ou « Zone sahélienne » = « Sahara méridional » des auteurs <i>pro parte</i> . = « Zone subdésertique du Nord-Africain tropical » (H. Jumelle 1928).				Übergangsprovinz	Secteur soudanais
500 mm.	Région désertique et subdésertique intertropicale de l'ancien monde.	Sous-province sahélo-désertique	Nordafrikanisch-indische Wüstengebiet	The Deserts	Domaine du Sahara occidental		
150-500 mm.		Sous-province sahélo-soudanaise				Desert Shrub-Desert Grass [Dg de la carte]	
500 mm.	Région désertique et subdésertique intertropicale de l'ancien monde.	PROVINCE SAHARO-SAHÉLIENNE ou SAHARO-MÉRIDIIONALE = « Sahara soudanais » des auteurs <i>pro parte</i> . = « Sahel » ou « Zone sahélienne » = « Sahara méridional » des auteurs <i>pro parte</i> . = « Zone subdésertique du Nord-Africain tropical » (H. Jumelle 1928).	Nordafrikanisch-indische Wüstengebiet	The Grasslands	Domaine sahélien		
500 mm.		PROVINCE SAHARO-SAHÉLIENNE ou SAHARO-MÉRIDIIONALE = « Sahara soudanais » des auteurs <i>pro parte</i> . = « Sahel » ou « Zone sahélienne » = « Sahara méridional » des auteurs <i>pro parte</i> . = « Zone subdésertique du Nord-Africain tropical » (H. Jumelle 1928).				Acacia-Desert Grass Savana [a de la carte]	
500-1500 mm. 1.500 mm.	Région intertropicale africaine	PROVINCE SOUDANAISE	Afrikanische Wald- und Steppengebiet	The Grasslands	Domaine soudanais		
500-1500 mm. 1.500 mm.		PROVINCE SOUDANAISE				Sudanische Parksteppenprovinz	Acacia-Tall Grass Savana [s de la carte] High Grass-Low Tree Savana [ss de la carte]
> 1.500 mm.	Région intertropicale africaine	PROVINCE GUINÉO-FORESTIÈRE = « Forêt dense équatoriale » = « Forêt vierge »	Afrikanische Wald- und Steppengebiet	The Forests	Domaine guinéen		
> 1.500 mm.	Région intertropicale africaine	PROVINCE GUINÉO-FORESTIÈRE = « Forêt dense équatoriale » = « Forêt vierge »	Afrikanische Wald- und Steppengebiet	The Forests	Domaine de la forêt dense équatoriale		

LISTE PAR ORDRE GÉOGRAPHIQUE

des plantes recueillies par M. TH. MONOD au cours
de la Mission Saharienne Augiéras-Draper, 1927-1928.

A. — PLATEAU DU TADMAÏT

I. Falaise méridionale du Tadmait, source d'Ain el
Hadjaj: 17-X-1927: *Capparis spinosa* L. var. *coriacea* COSSON [1].

B. — TASSILIS INTERNES

II. Emmidir, Tahount Arak: 22-X-1927: *Trichodesma afri-*
canum (L.) R. BR. [2], *Cassia obovata* COLLADON [3], *Farsetia ramo-*
sissima HOCHST. var. *Garamantum* MAIRE [4], *Launea mucronata*
(FORSK.) MUSCHLER [5], *Linaria sagittata* STEUD. var. *linearifolia*
BATT. [6], *Heliotropium undulatum* VAHL [7a], *Pulicaria crispa*
(FORSK.) C. H. SCHULTZ [7 b], *Tribulus macropterus* BOISS. var.
ochroleucus MAIRE (? , spec. jun.) [8].

C. — BAS AHAGGAR

III. I-n-Ameg'el: 23-X-1927: *Veronica anagallis-aquatica* L. [9],
Solanum nigrum L. var. *lanceolatum* BATT. et TRAB. [10].

IV. Tamanrasset: 25-X-1927: *Malcomia ægyptiaca* SPRENG.
var. *longisiliqua* (COSS.) [13], *Mentha tongifolia* HUDS. [14-15].
Cynodon dactylon (L.) PERS. [16], *Potamogeton pusillus* L. [17],
Asteriscus graveolens (FORSK.) D. C. var. *genuinus* THELL. [18],
Chlamydomphora pubescens (DESF.) COSS. et DUR. [19] — *Ibidem*,
26-X-1927: *Senecio hoggariensis* BATT. et TRAB. var. *eradiatus*
MAIRE [20], *Gnaphalium tuteoatbum* L. [21], *Euphorbia granulata*
FORSK. [22], *Fagonia glutinosa* DEL. [23], *Heliotropium undulatum*
VAHL [24], *Cleome arabica* L. [25], *Tribulus terrester* L. ssp. *pentan-*
drus (FORSK.) MAIRE var. *tomentosus* BATT. [26], *Coriandrum sati-*
vum L. (cultures) [27-28]. *Linum usitatissimum* L. (cultures) [29-30],
Amaranthus polygamus L. [31] — *Ibidem*, 5-XI-1927: *Centaurea*
pungens POMEL [192-192 bis], *Sonchus oleraceus* L. (cultures) [193],
Polypogon monspeliensis (L.) DESF. [194]. *Eragrostis bipinnata* (L.)
MUSCHLER [196], *Farsetia ramosissima* HOCHST. var. *Garaman-*
tum MAIRE [197], *Atriplex halimus* L. [198], *Colocynthis vulgaris*
SCHRAD. [199], *Aizoon canariense* L. [200], *Malcomia ægyptiaca*
SPRENG. var. *longisiliqua* (COSS.) MAIRE [201], *Salsola foetida* DEL.
(avec cécidies) [202], *Sclerocephalus arabicus* BOISS. [203]. — *Ibi-*
dem, 7-XI-1927: *Tamarix aphylla* (L.) KARST. [195].

V. De Tamanrasset à Silet : Oued Ag'énar, 3-XI-1927 : *Pancreatium Saharæ* COSS. [190-191]. — *Ibidem*, 8-XI-1927 : *Lotus Jolyi* BATT. [207-208], *Crotalaria Saharæ* COSS. [209], *Morettia canescens* BOISS. [210-211], *Farselia ramosissima* HOCHST. var. *Garamantum* MAIRE [212], *Bærhavia repens* L. [213], *Monsonia heliotropioides* (CAV.) BOISS. [214], *Picris albida* BALL var. *Chevallieri* (BATT.) MAIRE [215], *Caytusea canescens* (L.) SAINT-HIL. [216], *Fagonia glutinosa* DEL. [217], *Ziziphus totus* DESF. ssp. *Saharæ* (BATT.) MAIRE [218], *Crozophora brocchiana* (VIS.) SCHWEINF. [219] — Oued Tit, 9-XI-1927 : *Tamarix aphylla* (L.) KARST. [220-223], *Nucularia Perrini* BATT. [224-225], *Leptadenia pyrotechnica* (FORSK.) DEC. [226-227]. — Abalessa, 10-XI-1927 : *Ricinus communis* L. [230-231]. — Entre Abalessa et Silet, 10-XI-1927 : *Cassia obovata* COLLADON [232], *Cassia lanceolata* FORSK. [233] et 11-XI-1927 : *Tephrosia leptostachya* D. C. [234], *Sotenostemma oleifolium* (NECT.) BULL. et BRUCE [235, en fleurs]. — Silet, 12-XI-1927 : *Cyperus lævigatus* L. [236, 246], *Salvadora persica* L. [237-238 avec cécidies d'Eryophyide, 253 en fleurs (14-XI-1927)], *Ziziphus lotus* DESF. ssp. *Saharæ* (BATT.) MAIRE [239], *Hyoscyamus muticus* L. ssp. *fatezlez* (COSS.) MAIRE [240, 243], *Pulicaria inuloides* D. C. [241-242], *Ficus carica* L. [244], *Astragalus pseudo-trigonus* BATT. et TRAB. [245] — *Ibidem*, 13-XI-1927 : *Phragmites communis* TRIN. var. *isiacus* (DEL.) COSS. [247].

D. — ATAKOR-N-AHAGGAR

(28-X — 2-XI-1927).

VI. — *Ephedra altissima* DESF. [66, 81-82], *Ephedra major* HOST. var. *sugarica* MAIRE [98], *Andropogon laniger* DESF. [59], *Andropogon annulatus* FORSK. [171], *Andropogon hirtus* L. [127], *Andropogon foveolatus* DEL. [180], *Panicum turgidum* FORSK. [176], *Pennisetum orientate* RICH. [93], *Cynodon dactylon* (L.) PERS. [119], *Papophorum scabrum* KUNTH [166], *Aristida citiata* DESF. [100], *Aristida sahelica* TRABUT [172], *Scirpus hotoschænus* L. [108, 140], *Forskalea tenacissima* L. [55], *Bærhavia verticillata* POIRET [116], *Bærhavia repens* L. [88], *Bærhavia aggtutinans* BATT. et TRAB. [34, 45], *Aerva tomentosa* FORSK. [67], *Beta monodiana* MAIRE [114], *Atriplex halimus* L. [40, 86], *Chenopodium murale* L. [87, 168], *Chenopodium vulvaria* L. [144, 151, 153, 157-158], *Anabasis articulata* MOQ. [57, 118], *Silene Kiliani* MAIRE [135, fleur rose], *Paronychia chlorothyrsa* MURB. var. *haggariensis* (DIELS) MAIRE [174]. *Aizoon canariense* L. [44], *Portulaca oleracea* L. [89], *Capparis spinosa* L. var. *coriacea* COSSON [84], *Morettia canescens* BOISS. [56, 97, 129, 143], *Farselia ægyptiaca* TURRA [50, 123, 161-162], *Moricandia*

arvensis (L.) D. C. var. *Garamanlum* MAIRE [128, 146-148, 150, 167], *Schouwia purpurea* (FORSK.) MUSCHLER var. *Schimperi* (JAUB. et SPACH) MUSCHLER [46, 65, 145, 165], *Crambe Kraliki* COSS. var. *garamas* MAIRE [96, 110], *Zilla spinosa* (L.) PRANTL. [163], *Anastatica hierochuntica* L. [181], *Caylusea canescens* (L.) SAINT-HIL. [49, 71, 101, 104], *Reseda villosa* COSS. et DUR. [126], *Trigonella anguina* DEL. [139], *Lotus Jolyi* BATT. [63, 137], *Tephrosia leptostachya* D. C. [37, 175], *Astragalus Vogeli* (WEBB) HUTCH. [39, 41, 177], *Rhynchosia memnonia* (DEL.) D. C. [42], *Cassia obovata* COLLADON [68], *Monsonia nivea* (DEC.) WEBB [36], *Monsonia heliotropioides* (CAV.) BOISS. [48], *Fagonia Flamandi* BATT. [47, 72, 182], *Fagonia Bruguieri* D. C. [53], *Tribulus terrester* L. ssp. *eu-terrester* MAIRE [170], *Euphorbia dracunculoides* LAMK ssp. *eu-dracunculoides* MAIRE var. *africana* RIKLI et SCHRÖTER [115, 159], *Rhus oxyacantha* CAV. [92], *Tamarix gallica* L. ssp. *nilolica* (EHRENB.) MAIRE var. *brevibracteata* MAIRE [112], var. *longibracteata* MAIRE [122], *Helianthemum Lippi* PERS. [61], *Myrtus Nivellei* BATT. et TRAB. [75, 111], *Pituranthos scoparius* (COSS. et DUR.) BENTH. et HOOK. var. *fallax* (BATT.) MAIRE [51], *Olea Laperrinei* BATT. et TRAB. [74, 76 et deux bocalux de fruits mûrs [183-184] récoltés sur l'arbre le 30-X-1927] *Periploca lævigata* AIT. [64, 83, 131], *Pergularia tomentosa* L. [179], *Heliotropium undulatum* VAHL. [43], *Trichodesma africanum* (L.) R. BR. [35, 60, 94], *Megastoma pusillum* COSS. et DUR. [38], *Echium humile* DESF. var. *saharicum* MAIRE [33, 69, 113, 136, 229] *Lavandula Antineæ* MAIRE [52, 78-79, 156], *Lavandula coronopifolia* POIRET [178], *Salvia ægyptiaca* L. [62, 132], *Salvia Chudeaui* BATT. et TRAB. [70], *Ballota hispanica* (L.) MURBY var. *saharica* (DIELS) MAIRE [134], *Teucrium polium* L. ssp. *seuratianum* MAIRE [90], *Solanum nigrum* L. var. *lanceolatum* BATT. et TRAB. [73], var. *alatum* MOENCH [91], *Withania somnifera* (L.) DUNAL. [109], *Celsia longirostris* MURB. [77], *Linaria sagittata* STEUD. var. *linearifolia* BATT. [125, fleurs jaunes], *Linaria ægyptiaca* (L.) DUM. COURS. ssp. *fruticosa* (DESF.) MAIRE [99, 117, 121, 124, 133], *Antirrhinum orontium* L. [169], *Pulicaria undulata* (L.) D. C. var. *alveolosa* (BATT. et TRAB.) MAIRE [85, 95, 141], *Asteriscus graveolens* (FORSK.) D. C. var. *villosus* THELL. [54, 160], *Chlamydophora pubescens* (DESF.) COSS. et DUR. [138], *Pentzia monodiana* MAIRE [149], *Artemisia herba-alba* ASSO [105], *Artemisia campestris* L. ssp. *glutinosa* (GAY) BATT., BRIQ. et CAVILL. [142, 154], *Artemisia judaica* L. ssp. *sahariensis* (CHEVALLIER) MAIRE [58], *Senecio hoggariensis* BATT. et TRAB. var. *typicus* MAIRE [102-103], var. *eradiatus* MAIRE [155], *Atractylis aristata* BATT. [164], *Centaurea foucauldiana* MAIRE [107, 120, 152], *Launæa nudicaulis* (L.) HOOK. fil. [49 bis, 80, 106, 130, 173]. *Crossidium lævipilum* THÉRIOT et TRABUT (Muscinée) [187].

E. — LISIÈRE MÉRIDIONALE DU TANEZROUFT

VII. — **De Silet à Ti-m-Missao** (14 à 18-XI-1927) : *Ærva tomentosa* FORSK. [248], *Pulicaria crispa* (FORSK.) C. H. SCHULTZ [249], *Astragalus Vogeli* (WEBB) HUTCH. [250-251] *Cornulaca monacantha* DEL. [250 bis], *Scetzenia orientalis* DEC. [252], *Salsola foetida* DEL. [254], *Bærhavia repens* L. [255], *Acacia seyal* DEL. [256-257].

VIII. — **Tassili-n-Adrar ou Tassili de Ti-m-Missao** : Ti-m-Missao, 18-XI-1927 : *Calotropis procera* AIT. [258], *Balanites ægyptiaca* DEL. [259]. — I-n-Azaoua, 19-XI-1927 : *Panicum turgidum* FORSK. [260], *Pulicaria crispa* (FORSK.) C. H. SCHULTZ [261], *Andropogon laniger* DESF. [262], *Ærva tomentosa* FORSK. [263], *Mærua crassifolia* FORSK. [264-265]. — Source de Tigueurt, 21-XI-1927 : *Mollugo cerviana* SER. [266], *Veronica anagallis-aquatica* L. [267], *Phragmites communis* TRIN. var. *isiacus* (DEL.) COSS. [268], *Adiantum capillus-Veneris* L. [269-272], *Samolus Valerandi* L. [273-274], *Mentha longifolia* HUDS. [275], *Pulicaria undulata* (L.) D. C. var. *alveolosa* (BATT. et TRAB.) MAIRE [276-279], *Cyperus tavigatus* L. [280], *Potamogeton perfoliatus* L. [281]. — I-n-Azaoua, 22-XI-1927 : *Crozophora brocchiana* (VIS.) SCHWEINF. [302-304]. — Oued I-n-Nefis, 22-XI-1927 : *Reseda villosa* COSS. et DUR. [284-285, 299], *Asteriscus graveolens* (FORSK.) D. C. var. *villosus* THELL. [286], *Pulicaria undulata* (L.) D. C. var. *alveolosa* (BATT.) MAIRE [287, 292], *Ærva tomentosa* L. [288], *Corchorus depressus* (L.) STOCKS. [289, 293, 296], *Euphorbia granulata* FORSK. [290, 294], *Crozophora brocchiana* (VIS.) SCHWEINF. [291, 302, 304], *Astragalus Vogeli* (WEBB) HUTCH. [297, 300, 301], *Morettia canescens* BOISS. [298]. — *Ibidem*, 23-XI-1927 : *Convolvulus microphyllus* SIEB. et var. *longipes* MAIRE [306, 312-312 bis], *Neurada procumbens* L. [307], *Sotenostemma oleifolium* (NECT.) BULL. et BRUCE [308], *Andropogon laniger* DESF. [309], *Fagonia Jolyi* BATT. [310], *Tribulus alatus* DEL. [311], *Colocynthis vulgaris* SCHRAD. [313-314], *Aristida adscensionis* L. var. *pumila* (DEC.) COSS. [315], *Euphorbia granulata* FORSK. [316].

IX. — **Du Tassili-n-Adrar à Ifeï** : 25-XI-1927 : *Astragalus Vogeli* (WEBB) HUTCH. [321-322], *Bærhavia repens* L. [323], *Scetzenia orientalis* DEC. [324-326], *Farsetia ramosissima* HOCHST. var. *Garamantum* MAIRE [325]. — 26-XI-1927 : *Tribulus terrester* L. ssp. *pentandrus* (FORSK.) MAIRE var. *bimucronatus* (VIV.) MAIRE [317], *Schouwia purpurea* (FORSK.) MUSCHLER var. *Schimperi* (JAUB. et SPACH) MUSCHLER [318, 331], *Fagonia arabica* L. var. *viscidissima* MAIRE [319], *Chloris meccana* HOCHST. [320], *Crotalaria saharæ*

COSS. [327, 332], *Astragalus Vogeli* (WEBB) HUTCH. [328], *Atractylis aristata* BATT. [329], *Tribulus alatus* DEL. [330]. *Cleome arabica* L. [336], *Eragrostis pilosa* (L.) P. B. [337], *Cenchrus catharticus* DEL. [339]. — 27-XI-1927 : *Indigofera semitrijuga* FORSK. [333, 344-345], *Heliotropium erosum* LEHM var. *Kraliki* (POMEL) MAIRE [334], *Fagonia arabica* L. var. *viscidissima* MAIRE [335, avec cécidies], *Acacia seyal* DEL. [342], *Indigofera* sp. (an nov. sp.? aff. *viscosa*) [343]. — 28-XI-1927 : *Farsetia ramosissima* HOCHST. var. *Garamantum* MAIRE [340], *Tribulus alatus* DEL. [341], *Schouwia purpurea* (FORSK.) MUSCHLER var. *Schimperi* (JAUB. et SPACH.) MUSCHLER [352], *Fagonia Jolyi* BATT. [353], *Ziziphus lotus* DESF. ssp. *Saharæ* (BATT.) MAIRE [354]. — 30-XI-1927 : *Acacia seyal* DEL. — 3-XII-1927 : *Schouwia purpurea* (FORSK.) MUSCHLER var. *Schimperi* (JAUB. et SPACH.) MUSCHLER [406]. — 5-XII-1927 : *Farsetia ramosissima* HOCHST. var. *Garamantum* MAIRE [404-405], — 8-XII-1927 : *Fagonia arabica* L. var. *viscidissima* MAIRE [400], *Fagonia Jolyi* BATT. [401], *Rottbællia hirsuta* (FORSK.) VAHL [402]. — 9-XII-1927 : *Pergularia tomentosa* L. [398-399], *Cyperus conglomeratus* ROTTB. [409-410], *Cenchrus Prieuri* (KUNTH) MAIRE [411], *Bouchea marrubiiifolia* SCHAUER [412], *Morettia canescens* BOISS. [413], *Aristida adscensionis* L. var. *pumila* (DEC.) COSS. [414], *Pappophorum cenchroides* LICHT. [415], *Heliotropium undulatum* VAHL [416] — 10-XII-1927 : *Cistanche phelipæa* (L.) P. CONT. [440], *Cyperus conglomeratus* ROTTB. [418]. — 11-XII-1927 : *Combretum aculeatum* VENT. [419-420].

F. — ZONE SAHÉLIENNE (RÉGION NORD)

X. — **Limite septentrionale de l'Adrar des Ifor'as, Izeli-lène** : 1-2-XII-1927 : *Boscia senegalensis* LAMK. [355, 368], *Farsetia ramosissima* HOCHST. var. *Garamantum* MAIRE [356], *Tephrosia vicioides* A. RICH. [358], *Tephrosia purpurea*, PERS. [370, 382], *Ptychobium plicatum* (OLIV.) HARMS [392], *Indigofera sessiliflora* D. C. [361, 395], *Indigofera senegalensis* LAM. [350], *Indigofera anabaptista* STEUD. [371], *Pennisetum Chudeaui* MAIRE et TRABUT var. *Monodi* MAIRE [347, 349, 362], *Cleome papillosa* STEUD. [363], *Cleome arabica* L. [374], *Heliotropium strigosum* WILLD. [366], *Bouchea marrubiiifolia* SCHAUER [367, 390-391], *Bærhavia repens* L. var. [369, 383], *Rhynchosia memnonia* (DEL.) D. C. [372, 380-381], *Sesamum alatum* THONN. [375-376], *Polygala triflora* L. [379], *Corchorus depressus* (L.) STOCKS. [384], *Corchorus trilocularis* L. [407] *Abutilon muticum* DEL. (WEBB). [385, 387-388], *Pulicaria crispa* (FORSK.) C. H. SCHULTZ [386], *Leptadenia pyrolechnica* (FORSK.) DEC. [393-394], *Cætachyrum oligobrachiatum* A. CAMUS [373].

XI. — **Timétrine, d'Ifeï à I-n-Ouri** : 12-XII-1927 : *Combretum aculeatum* VENT. [417, 439], *Cleome brachycarpa* VAHL [424, 434], *Abutilon albidum* (WILLD.) WEBB var. *submuticum* MAIRE [425-426, 428], *Grewia populifolia* VAHL [430, 442], *Farsetia ramosissima* HOCHST. var. *Garamantum* MAIRE [433], *Erva tomentosa* FORSK. [435, 437-438], *Pavonia Kotschyi* HOCHST. [436], *Euphorbia granulata* FORSK. [441]. — 14-XII-1927 : *Schowwia purpurea* (FORSK.) MUSCHLER var. *Schimperi* (JAUB. et SPACH) MUSCHLER [445-446, 447 (f. trans. ad *S. purpuream*), 448-449]. — 16-XII-1927 : *Balanites ægyptiaca* DEL. [450, en fleurs, cécidies]. — 17-XII-1927 : *Cyperus conglomeratus* ROTTB. [451-452, 454-455], *Indigofera* sp. (an nov. sp.?) [453], *Danthonia Forskåli* (VAHL) TRIN. [456], *Centaurea senegalensis* D. C. [457-459].

XII. — **Tilemsi, d'I-n-Ouri à Bourem (Niger)** : 24-XII-1927 : *Aristida plumosa* L. var. *floccosa* COSS. et DUR. [461], *Indigofera* sp. (an nov. sp.?) [462, = 453], *Farsetia ramosissima* HOCHST. var. *Garamantum* MAIRE [463], *Fagonia Jolyi* BATT. [464]. — 25-XII-1927 : *Tephrosia anthylloides* HOCHST. [465-466]. — 26-XII-1927 : *Cenchrus catharticus* DEL. portant *Surosporium catharticum* MAIRE [467]. — 29-XII-1927 : *Aristida adscensionis* L. var. *pumila* (DEC.) COSS. et DUR. [469], *Pennisetum Chudeaui* MAIRE et TRABUT [470], *Indigofera* sp. (an nov. sp.?) [471], *Heliotropium undulatum* VAHL [472-473]. — 31-XII-1927 : *Cassia nigricans* VAHL [476, 479]. *Polycarpæa corymbosa* LAMK. [477], *Cleome arabica* L. [478], *Cadaba glandulosa* FORSK. [480].

G. — BORDS DU NIGER
(ZONES SAHÉLIENNE ET SOUDANAISE)

XIII. — **De Bourem à Kabara et Tombouctou** : 1. I. 1928 : *Zizyphus jujuba* LAM. var. *orthacantha* D. C. [482], *Zizyphus* cf. *Saharæ* BATT. [483], *Mærua crassifolia* FORSK. [484]. — 2-I-1928 : *Limnanthemum senegalense* N. E. BR. [485-487], *Nymphaea stellata* WILLD. [492-494]. — 3. I. 1928 : *Naias horrida* A. BR. [495-496], *Eichornia natans* SOLMS. [498-501, ?502], *Nymphæa lotus* L. [503 a], *Æschynomene aspera* L. [503 b], *Pycreus albomarginatus* NEES. [507, 526], *Oryza Barthi* A. CHEV. [508, 523-524], *Ottelia lancifolia* RICH. var. *fluitans* RIDL. [509, 530, 532-533, 536-539], *Melochia corchorifolia* L. [514], *Hibiscus asper* HOOK. f. [515], *Scirpus corymbosus* ROTH. [516], *Æschynomene indica* L. [517], *Senecio Perrotteti* D. C. [518-519], *Ipomæa aquatica* FORSK. [520], *Utricularia stellaris* L. f. [528-529, 531], *Chenopodium murale* L. [534]. *Æschynomene crassicaulis* HARMS [535]. — 4-I-1928 : *Crinum sanderia-*

num BAKER [540-544], *Æschynomene crassicaulis* HARMS. [545], *Jussiaea diffusa* FORSK. [546-548]. — 5-I-1928 : *Azolla pinnata* R. BR. [821, 826] *Ottelia lancifolia* RICH. var. *fluitans* RIDL. [549-551], *Nymphæa stellata* WILLD. [552], *Utricularia stellaris* L. f. [553, 829], *Spermacoce globosa* SCH. et TH. [554-555], *Limnophila ceratophylloides* SKAN [830] — 6-I-1928 : *Indigofera viscosa* LAM. [556], *Jussiaea diffusa* FORSK. [557-558], *Heliotropium undulatum* VAHL [559-560], *Ottelia lancifolia* RICH. var. *fluitans* RIDL. [561], *Lemna* sp. [650], *Gymnosporia senegalensis* (LAMK.) LOES [562, 564], *Euphorbia balsamifera* AIT. [563], *Bauhinia rufescens* LAM. [566]. — 8-I-1928 : *Momordica balsaminea* L. [567.]. — 9-I-1928 : *Senecio Perrotteti* D. C. [568, 576], *Ipomæa aquatica* FORSK. [571], *Cynodon dactylon* (L.) PERS. [575]. — 10-I-1928 : *Bergia suffruticosa* FENZL. [578]. — 12-I-1928, Rharous : *Gymnosporia senegalensis* (LAMK.) LOES [602], *Ærva tomentosa* FORSK. [603-604], *Momordica balsaminea* L. [606]. — 14-I-1928 : *Panicum burgu* A. CHEV. [580-581], *Oryza Barthi* A. CHEV. [582]. — Janvier 1928, bords du Niger : *Solanum incanum* L. [583, 589], *Withania somnifera* (L.) DUVAL [584-585], *Cephalandra indica* NAUD. [586-587], *Achyranthes aspera* L. [588], *Sesbania pachycarpa* D. C. [590-591], *Tephrosia polystachya* E. MEY [592-593], *Trianthema pentandra* L. [594-595], *Sesamum alatum* THONN. [596-597], *Tribulus alatus* DEL. [598], *Hypphæne thebaica* MART. [600]. — Kabara, 24 et 26-I-1928 : *Melia azedarach* L. [607], *Aristida plumosa* L. var. *floccosa* COSS. et DUR. [611], *Pavonia hirsuta* GUILL. et PERR. [612], *Ærva tomentosa* FORSK. [613], *Leptadenia heterophylla* DEC. [614-615], *Abutilon albidum* (WILLD.) WEBB var. *submuticum* MAIRE [616-617], *Centaurea senegalensis* D. C. [618-619, 626], *Heliotropium undulatum* VAHL (?) [620], *Senecio Perrotteti* D. C. [621-622], *Chenopodium murale* L. [623].

XIV. — **De Kabara à Mopti** : 28-I-1928 : *Hibiscus asper* HOOK f. [629, 632, 647], *Æschynomene indica* L. [631, 633], *Cyperus auricomus* (SPRENG.) SIEBER [634-635], *Solanum incanum* L. [636], *Momordica balsaminea* L. (?) [637], *Phyllanthus reticulatus* POIR. [640-641], *Cassia occidentalis* L. [642-643], *Eichornia natans* SOLMS [644, 652-653], *Utricularia stellaris* L. f. [643], *Ipomæa aquatica* FORSK. [646], *Scirpus corymbosus* ROTH. [648-650], *Æschynomene aspera* L. [651], — 29-I-1928 : *Cistanche tinctoria* (FORSK.) BECK. [654], *Oryza Stapfi* ROSHEV [656], *Mitragyne africana* KORTH. [659], *Nymphæa lotus* L. [660], *Polygonum tomentosum* WILLD. [661] *Polygonum lanigerum* R. BR. (?) [662], *Cistanche phelipæa* (L.) P. CONT. [663, 667]. — 30-I-1928. *Datura metel* L. (?) [668]. — 31-I-1928 : *Heliotropium undulatum* VAHL [669, 676], *Grewia betulifolia* JUSS. [671-672, 684], *Bauhinia rufescens* LAM. [674-675],

Cadaba farinosa FORSK. [678-679], *Pulicaria crispa* (FORSK.) C. H. SCHULTZ [680-681], *Cucumis prophetarum* L. [682-683]. — 1-II-1928 : *Heliotropium zeylanicum* LAM. [686, 693], *Crotalaria obovata* DON. [687-688, 691]. *Heliotropium pterocarpum* HOCHST. et STEUD. [689-690], *Ottelia lancifolia* RICH. var. *fluitans* RIDL. [692], *Guiera senegalensis* LAM. [694], *Pycreus albomarginatus* NEES. [695]. — 2-II-1928 : *Scoparia dulcis* L. [696, 704-705], *Abutilon albidum* (WILLD.) WEBB [697, 700], *Trichodesma africanum* (L.) R. BR. [698-699], *Momordica balsaminea* L. [701-703], — 3-II-1928 : *Mitragyna africana* KORTH. [706-707, 722], *Altemanthera nodiflora* R. BR. [712], *Rotala elatinoides* HIERN. [714], *Heliotropium ovalifolium* FORSK. [716], *Pistia stratiotes* L. [717], *Guiera senegalensis* LAM. [718-720]. — 4-II-1928 : *Ottelia lancifolia* RICH. var. *fluitans* RIDL. [724-726, 731-732], *Indigofera microcarpa* DESV. [727-729], — 5-II-1928 : *Launæa integrifolia* HAGERUP [737-739]. — 6-II-1928 - *Gynandropsis pentaphylla* D. C. [744-745], *Puppalia lappacea* JUSS. [749, 753], *Grewia villosa* WILLD. [752], *Ærva tomentosa* FORSK. [754], *Rogeria adenophylla* GAY [755]. — 7-II-1928 : *Ficus Lecardi* WARB. [756-757]. — 9-II-1928 : *Ziziphus jujuba* LAM. [760], *Caparis tomentosa* LAMK [762 a], *Ipomæa zebrina* PERR. in D. C. [762 b], *Caralluma tombuctuensis* (A. CHEV.) N. E. BR. (6-II-1928, Lac Débo) [840].

XV. — **De Mopti à Koulikoro** : 10-II-1928 : *Achyranthes aspera* L. [765, 778], *Celosia trigyna* L. [766, 784], *Gossypium punctatum* SCH. et TH. [769 a, 770-771], *Commelina nudiflora* L. [769 b], *Ipomæa eriocarpa* R. BR. [772-774], *Vernonia* cf. *cinerea* LOES [775], *Crotalaria cylindrocarpa* D. C. [779, 782 b], *Vernonia cinerea* LOES [780-781], *Ipomæa kentrocarpa* HOCHST. (?) [782 a]. — 12-II-1928 : *Sesbania punctata* D. C. [785]. *Salix Chevalieri* SEEMEN [786]. — 13-II-1928 : *Tephrosia purpurea* PERS. [787-788]. — 14-II-1928 : *Sesbania punctata* D. C. [789-791]. — 15-II-1928 : *Portula oleracea* L. [792-793], *Crotalaria lathyroides* GUILL. et PERR. [795]. — 22-II-1928 : *Cochlospermum tinctorium* RICH. [800, 802], *Lippia adoensis* HOCHST. [801]. — *Grangea ceruanoides* CASS. (?) [date?].

Note : *Tephrosia leptostachya* D. C. = *purpurea* PERS.